

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-180511

(43)Date of publication of application : 28.06.1994

---

(51)Int.Cl.

G03G 9/08

---

(21)Application number : 04-353522

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 14.12.1992

(72)Inventor : KANEKO GIICHI

---

### (54) ELECTROPHOTOGRAPHIC TONER

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain an electrophotographic toner not causing offsetting phenomenon or winding of paper at the time of fixation, hardly deteriorating its flowability and transferability and having satisfactory releasability by using a specified org. compd. as a releasing agent.

**CONSTITUTION:** In an electrophotographic toner made of powdery particles contg. resin particles, a colorant, an electrostatic charge controlling agent and a releasing agent as essential components, a compd. represented by a formula R1-CONH-R2 (where each of R1 and R2 is 9-21C alkyl), e.g. N-caprylstearic acid amide, N-laurylcaprylic acid amide or N-myristylrucic acid is used as the releasing agent. By this compsn., the objective electrophotographic toner having 3-9 $\mu$ m volume average particle diameter and  $\leq 1.15$  ratio of volume average particle diameter to number average particle diameter is obtd.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.10.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(9)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号  
特開平6-180511  
(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)IntCl. <sup>3</sup> G 0 3 G	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G	9/08		G 0 3 G	9/ 08 3 6 5
審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)				

(21)出願番号 特願平4-353522	(71)出願人 000008747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22)出願日 平成4年(1992)12月14日	(72)発明者 金子 義一 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
	(74)代理人 弁理士 池田 敏明 (外1名)

(54)【発明の名称】 電子写真用トナー

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 定着時にオフセット現象や紙の巻き付きを防止し、流動性及び転写性の低下のない、小粒径でシャープな粒度分布を有しかつ離型性がよい、電子写真用トナーを提供する。

【構成】 樹脂粒子と着色剤と帯電制衡剤と離型剤とを主成分とする粉体粒子からなる電子写真用トナーにおいて、該離型剤として、下記一般式(I)で表される化合物を用いた。

R<sub>1</sub>-CONH-R<sub>2</sub> (I)

(但し、式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は炭素数9～21のアルキル基を表わし、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は同一でも異なってもよい。)

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂粒子と着色剤と帯電制衡剤と離型剤とを主成分とする粉体粒子からなる電子写真用トナーにおいて、該離型剤として、下記一般式(1)で表わされる化合物を用いたことを特徴とする電子写真用トナー。

【化1】 R<sub>1</sub>-CONH-R<sub>2</sub>

(但し、式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は炭素数9～21のアルキル基を表わし、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は同一でも異なってもよい。)

【請求項2】 前記粉体粒子が、体積平均粒子径D<sub>v</sub>3～9μmで、かつ体積平均粒子径D<sub>v</sub>と面数平均粒子径D<sub>p</sub>との比D<sub>v</sub>/D<sub>p</sub>が1.15以下である球状粒子よりなることを特徴とする請求項1記載の電子写真用トナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、離型性及び転写性に優れた新規な電子写真用トナーに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に、電子写真法において、トナー像を紙等に定着する方法としては、熱ローラーによる圧着加熱方法が知られている。この方法は、熱効率が高く高速定着が可能であるが、他方熱ローラー表面とトナーとが溶融状態で加圧下で接触するために、トナー像の一部が定着ローラー表面に付着転移し、これが紙上に再転移するオフセット現象が生じるという欠点を有する。この現象を防止するため、定着ローラー表面をトナーに対して離型性のよいシリコンオイル等の離型性液体を供給し、さらにその表面にシリコンオイル等の離型性液体を供給することが行われている。この方法は、トナーのオフセット現象の発生防止という点では極めて有効であるが、オフセット防止用の該離型性液体が加熱、蒸発し不快臭を与えるのに加え、またその離型性液体を供給するための装置が必要となる。

【0003】 また近年、コピーの高速化、省エネルギー化のためにトナーには良好な低温定着性が要求され、またこのためにバインダー樹脂としては、低軟化点のものが使用されている。しかし、トナー中に低軟化点樹脂を含有させると、定着時にオフセット現象や、コピー用紙が熱ローラー表面に巻き付き、いわゆる巻き付き現象が発生しやすくなる。

【0004】 そこで、これらの現象を防止する手段として、特開昭51-143333号、同57-148752号、同58-97056号、同60-247250号公報などでは、離型剤として固形シリコンワックス、高級脂肪酸、高級アルコール等の各種ワックス類を添加することが提案されているが、良好な低温定着性を維持しながら、充分な耐オフセット性及び耐巻き付き性を示す離型剤は、未だ見いだされていないのが現状である。

【0005】 一方、効率よく離型性を発現させるためとして小粒径でシャープな粒度分布を有するトナーに離型

(2)

性をたもたせるために、上述の離型剤を外添によりトナー粒子表面に付着または固着させることも既に知られている。例えば特開昭63-11955号公報にはトナーと低融点ワックスをボールミル等で混合しトナー表面に低融点ワックスをコーティングする方法が開示され、特開昭63-61265号公報、特開昭64-54458号公報には、トナーとポリエチレン樹脂やポリエチレン微粉を混合する方法が開示されているが、これらの方法では、離型剤が一部のトナー表面には付着するが、その他にトナーと遊離した離型剤が存在することにより、オフセット現象を防止する効果が弱く、また遊離した離型剤により感光体を汚染する等の欠点がある。

【0006】 また、特開昭63-41861号公報では8μmのトナーに2μmのポリプロピレンを混合し、加熱加圧下で表面に密着させる方法や特開昭63-244053号公報ではトナーに対し粒径比0.2以下の離型性粒子を機械的衝撃により表面に固定化する方法が提案されている。しかし、遊離離型剤を生じないように離型剤をトナー粒子に固着させるためには、離型剤の粒径はトナー粒径の1/10以下である必要があるため特開昭63-41881号の方法では充分ではない。また、トナーに一般的に使用される低分子量ポリプロピレンや低分子量ポリエレンは、通常公知の方法では粉碎されず、このため、例えば特開昭63-244053号に記載されるように、これらを溶剤に一旦溶解して含溶剤中に析出させる方法が提案されている。しかし、この方法では一部微粒子状の粉砕物が得られるものの、凝集物が形成されてこれが解砕されずにトナー中に残存してしまうという欠点がある。また、加熱噴霧による方法も知られているが、この方法ではせいぜい数μmの大きさが限度である。このように低分子量のポリオレフィン類は微粒子状の粉体として得られないのが現状である。これらの問題为解决するために、特開昭63-300245号では、微粒子化したエマルジョンワックス類を使用し通式中でトナー表面に離型剤を付着することが提案されているが、ここに開示されている一般的な離型剤では離型性の効果は発揮するものの、トナーの流動性及び感光体から紙への転写性が低下し、実際の使用上問題がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上述した従来技術の問題点を解決し、

- 1) 定着時にオフセット現象や紙の巻き付きを防止し、
- 2) 流動性及び転写性の低下のない、
- 3) 小粒径でシャープな粒度分布を有しかつ離型性がよい、等の優れた特性を有する電子写真用トナーを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、樹脂粒子と着色剤と帯電制衡剤と離型剤とを主成分とする粉体粒子からなる電子写真用トナーにおいて、該離型剤とし

50



(5)

7

無くオフセット現象や紙の巻き付きの無いいずれも鮮明な複写画像が得られた。

【0019】

【発明の効果】以上から判るように、本発明の電子写真用トナーは、下記の如く優れた特性を有するものである。

8

- (1) 定着時におけるオフセット現象の発生がなく、また定着ローラーへの紙の巻付がない。
- (2) 小粒径でシャープな粒度分布を有し、商品質及び高耐久性を示す。
- (3) 感光体から紙への転写性が良好でかつ離型性に優れている。